

BAB II

PEMAHAMAN PROYEK

2.1 Pengertian Proyek

Aquatic Centre merupakan sarana yang memfasilitasi kegiatan olahraga khususnya olahraga air untuk acara kejuaraan baik ditingkat nasional maupun internasional seperti renang, loncat indah, renang indah dan polo air. Selain itu bangunan ini juga menjadi wadah bagi para pengunjung umum untuk melakukan olahraga air dan rekreasi. Fasilitas yang ada pada bangunan ini dibedakan menjadi beberapa bagian diantaranya fasilitas utama seperti kolam pertandingan, kolam rekreasi, tribun penonton, ruang bilas dan ganti, dan sebagainya. Selain itu terdapat fasilitas penunjang seperti ruang *fitness*, musholla, toko peralatan renang, toko *souvenir*, *cafeteria*, retail dan sebagainya. Perancangan bangunan Aquatic Centre ini memiliki landasan utama yaitu untuk menjadikan bangunan ini sebagai sarana dalam kegiatan olahraga air dan rekreasi. Selain itu Aquatic Centre ini dibangun dengan tujuan bahwa Provinsi Lampung akan menjadi tuan rumah dalam kegiatan PON (Pekan Olahraga Nasional) yang diselenggarakan pada tahun 2024 mendatang. Proyek perancangan ini berlokasi di kawasan PKOR (Pusat Kegiatan Olahraga) tepatnya berada di Jl. Sultan Agung, Kedaton, Way Halim, Kota Bandar Lampung, Lampung dengan luas lahan sebesar ±8 Ha. Lahan ini dijadikan sebagai lahan proyek pembangunan Aquatic Centre karena letaknya strategis berdekatan dengan kawasan PKOR (Pusat Kegiatan Olahraga) dan kawasan komersial serta dari segi aksesibilitasnya proyek Aquatic Centre ini mudah dicapai melalui segala arah.

2.2 Tipologi Proyek

Proyek ini membahas perihal tipologi proyek bangunan *Aquatic Centre* berdasarkan kajian literatur bahwa bangunan *Aquatic Centre* ini akan dibangun di daerah yang strategis yaitu di area pusat kota sehingga perancang akan mengambil tipologi proyek bangunan Aquatic Centre sejenis. Bangunan Aquatic Centre ini selain berfungsi untuk kegiatan PON juga dapat di alihfungsikan untuk kegiatan renang dan rekreasi umum. Pada umumnya bangunan sejenis Aquatic Centre ini merupakan bangunan bentang lebar dimana ditengah bangunan merupakan area bebas kolom agar tidak mengganggu jalan suatu kegiatan yang berlangsung di dalamnya.

2.3 Studi Preseden

1. London Aquatic Centre



Gambar 1. London Aquatic Centre

London Aquatic Centre ialah salah satu fasilitas renang dengan luas 15.950 m² dan merupakan rumah dari *London Legacy 2012*, Taman Olimpiade Ratu Elizabeth. Bangunan yang berhasil didirikan pada tahun 2014 ini dirancang oleh arsitek bernama Zaha Hadid dan dapat menampung sebanyak 17.500 penonton di dalamnya. Selain itu tinggi bangunan London Aquatic Centre ini mencapai 45 m atau sekitar 148 kaki dengan panjang 160 m² dengan lebar bangunan mencapai 80 m².



Gambar 2. London Aquatic Centre

Konsep yang diterapkan pada bangunan London Aquatic Centre ini terinspirasi oleh geometri fluida air yang bergerak sehingga menciptakan ruang dan lingkungan sekitar yang mencerminkan lanskap tepi sungai Taman Olimpiade. Selain itu atap pada bangunan London Aquatic Centre ini menggunakan struktur atap *Space Truss*, dimana struktur ini menggunakan rangka batang tiga dimensi dan biasa digunakan untuk bangunan bentang lebar. Selain itu struktur ini memiliki kekuatan dari penyatuan kekakuan rangka triangular dimana beban-beban yang ada akan ditransformasikan kedalam gaya tekan dan tarik.

Fasilitas yang terdapat pada London Aquatic Centre ini meliputi :

- Kolam Kompetisi berukuran 50 m.
- Kolam Kompetisi Selam berukuran 25 m.
- Kolam Pemanasan berukuran 50 m.
- Kolam Loncat Indah dengan fasilitas papan peron masing-masing memiliki ketinggian diantaranya 3m, 5m, 7.5m, dan 10m.
- Memiliki 3 papan pegas berukuran 3m.
- Memiliki fasilitas kamera untuk menampilkan aksi dari beberapa sudut saat liputan kegiatan kompetisi.
- Terdapat fasilitas penunjang seperti ruang *fitness*, *cafeteria*, dll

2. GBK Aquatic Centre



Gambar 3. Gbk Aquatic Centre

GBK Aquatic Centre merupakan salah satu sarana pertandingan Asian Games 2018 untuk cabang olahraga air yang berlokasi di Jakarta Pusat, Indonesia dengan luas 24.000 m² dan luas bangunan 23.000 m². Stadion akuatik ini dapat menampung sebanyak 7.600 penonton di dalamnya serta sudah lulus sertifikasi standar kolam internasional dari Federasi Renang Indonesia (FINA) pada tahun 2017. Bangunan ini merupakan bangunan semi *outdoor* yang menggunakan penutup atap dengan struktur *Space Frame* dengan material utama baja. Selain itu penutup atap ini dilapisi juga dengan lapisan peredam panas sehingga pertukaran panas di dalam bangunan stabil.

Terdapat empat kolam dengan fungsi dan kedalaman yang berbeda, diantaranya :

1. Kolam Pertandingan dengan kedalaman 3 meter untuk pertandingan renang indah.
2. Kolam Polo dengan kedalaman 3 meter untuk pertandingan polo air.
3. Kolam Loncat Indah dengan kedalaman 5 meter untuk pertandingan loncat indah.
4. Kolam Pemanasan dengan kedalaman 2 meter -3 meter untuk para atlet melakukan pemanasan sebelum bertanding.

Selain itu terdapat beberapa fasilitas khusus yang ada pada bangunan GBK Aquatic Centre ini, diantaranya :

- Panel Sel Surya
- Sistem *Sky Pool*
- Sistem Tiket Digital
- Sistem penyaringan UV 24 jam
- Pintu putar untuk kontrol akses
- Sistem CCTV 4k untuk keamanan
- 7600 kursi tunggal, 800 kursi teleskopik
- WIFI berkecepatan tinggi dan Jaringan Seluler 4.5G

3. Beijing Water Cube



Gambar 4. Beijing Water Cube

Beijing National Aquatic Centre atau dikenal sebagai 'Water Cube' merupakan pusat olahraga air nasional yang berlokasi di Olympic Green, Beijing, China. Water Cube ini dirancang oleh beberapa firma arsitek diantaranya PTW Architects, CSCEC, CCDI dan Arup yang selesai didirikan pada tahun 2007 dan resmi dibuka pada tahun 2008. Bangunan ini memiliki ukuran Panjang 50 meter, Lebar 25 meter, dan Kedalaman 3 meter.

Konsep bangunan ini terinspirasi dari gelembung pada busa sabun yang tidak beraturan. rancangan desain Water Cube ini berbentuk kubus dimana melambangkan Bumi, sedangkan lingkaran pada lapisan penutup bangunan tersebut melambangkan surga, motif umum dalam seni Tiongkok kuno dan merupakan bangunan yang dirancang tahan akan gempa. Pada bangunan Water Cube ini terdapat bingkai kotak yang disusun oleh pipa baja yang terhubung dalam 12 ribu titik beban, lalu dilapisi dengan lapisan membran bantal ETFE seluas 100 ribu meter persegi dengan ketebalan total hanya 0.2 mm.

Masing masing lempengan bantal ETFE tersebut dipompa sehingga tekanan internal udara didalamnya membuat plastik setebal 0.2 milimeter ini menjadi sebuah panel

berbentuk gelembung yang mampu membentang sangat lebar, salah satu panel terbesar berjarak 9 meter. Dengan adanya panel permukaan tersebut akan dapat menghemat sebesar 30% untuk penyediaan cahaya dan dapat menjaga temperatur suhu agar tetap stabil.

Selain itu bangunan ini ingin menghadirkan konsep “hijau” dengan angka nol pertumbuhan bersih dalam total emisi karbon serta bangunan ini dirancang untuk menangkap dan mendaur ulang 80% air yang jatuh ke atap. Pada saat malam hari, bangunan ini menggunakan pencahayaan baru yang dibentuk oleh LED yang dapat menghemat hingga 60% energi yang dikonsumsi oleh fuorescentes konvensional dan yang akan menerangi gedung dengan 16,7 juta nada.

Water Cube yang merupakan sebuah bangunan kotak berwarna biru dengan pola gelembung air iregular ini memiliki luas lantai sebesar 70.000 m², dimana terdapat kapasitas lima kolam, kolam berukuran 50m x 25m yang digunakan untuk perlombaan olimpiak dengan sistem dinding dan lantai “mobile” atau dapat diatur sesuai kebutuhan. Terdapat juga tribun yang dapat memuat 17 ribu penonton saat penyelenggaraan pertandingan berenang, loncat indah, renang indah, diving, polo air, taman air. Lalu ada platform diving pool dengan bermacam ketinggiannya diantara 3m, 5m, 7.5m dan 10m serta terdapat tiga “Springboards” berukuran 3m dan terdapat teater tetesan air, mesin gelombang, speed slide dan aqualoops.

2.4 Kesimpulan Studi Tipologi dan Preseden

Berdasarkan studi tipologi dan preseden dapat disimpulkan bahwa semuanya terdapat empat fasilitas kolam diantaranya kolam pertandingan utama, kolam loncat indah, kolam pemanasan dan kolam polo. Selain itu ketiga preseden tersebut mengalihfungsikan fungsi kolam yang digunakan untuk pertandingan menjadi kolam umum untuk rekreasi air.

Pada ketiga preseden tersebut terdapat beberapa desain arsitektural yang dapat diadopsi diantaranya untuk struktur atap kebanyakan bangunan bentang lebar menggunakan struktur atap *Space Frame*. Kemudian ketiga bangunan Aquatic Centre tersebut menggunakan konsep penghawaan alami sehingga dapat menghemat penggunaan energi dalam bangunan serta terdapat beberapa teknologi yang bisa dijadikan contoh seperti penerapan sisten *Rain Water Harvesting* dan penggunaan fasad LED yang menjadi selaput bangunan untuk memberi estetika dan menghidupkan suasana bangunan dan sekitarnya.